

⑩日本国特許庁(JP) ⑪特許出願公開  
⑫公開特許公報(A) 平3-33895

⑬Int.Cl.<sup>5</sup>  
G 09 G 5/26  
G 06 F 15/72

識別記号 庁内整理番号  
355 U 8320-5C  
7165-5B

⑭公開 平成3年(1991)2月14日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮発明の名称 フォント描画装置

⑯特 願 平1-168792  
⑰出 願 平1(1989)6月30日

⑱発明者 尾澤 邦明 埼玉県岩槻市大字岩槻1275番地 富士ゼロックス株式会社  
岩槻事業所内  
⑲出願人 富士ゼロックス株式会社 東京都港区赤坂3丁目3番5号  
⑳代理人 弁理士 木村 高久

明細書

1. 発明の名称

フォント描画装置

2. 特許請求の範囲

文字パターンの輪郭を構成するアウトラインフォントデータを予め記憶させておき、該アウトラインフォントデータに応じて所望文字のビットマップフォントを描画作成するフォント描画装置において、

少なくとも2種類の異なる解像度の前記アウトラインフォントデータを記憶する記憶手段と、

前記出力する文字の解像度を指定する解像度指定手段と、

前記指定された解像度に応じて前記記憶手段から所定解像度のアウトラインフォントデータを読み出し制御する制御手段と

を具えたことを特徴とするフォント描画装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、予め記憶された文字の輪郭を構成するアウトラインフォントデータから所望のビットマップフォントを描画作成するフォント描画装置に関する。

〔従来の技術〕

従来、この種の装置では、アウトラインフォントデータを1種類持ち、解像度の低いCRT等からなる表示装置に出力する表示用のビットマップフォントを作成する際も、解像度の高いプリンタに出力する印刷用のビットマップフォントを作成する際も、同一の上記アウトラインフォントデータから所望のビットマップフォントを描画作成し、上記作成したビットマップフォントからアウトライン内を黒く塗りつぶした文字を作成して上記表示装置又はプリンタに出力していた。

〔発明が解決しようとする課題〕

ところが、上記フォント描画装置では、解像度の高低に拘らず同一のアウトラインフォントデータ

タを用いて文字のピットマップフォントを作成するので、例えば表示装置上の小さなポイントの文字を作成するのに、上記アウトラインフォントデータを使用する場合には、作成された文字が消れた状態になって判別ができなくなり、アウトラインフォントの特徴である変形／修正などの機能を実行することができなかった。また、上記変形／修正などの機能を実行する場合には、別にドットフォントを記憶しておき、上記ドットフォントを駆動して上記変形／修正を行うものもあったが、これでは表示装置の表示イメージとプリンタの印刷イメージが異なり、ユーザの望むイメージの文字が得られないという問題点があった。さらに、上記のものでは、文字を構成するドットの判別及び表示に時間がかかり、表示時間が遅くなるという問題点もあった。

本発明は、上記問題点に鑑みなされたもので、表示装置やプリンタ等の各出力装置の解像度に適したアウトラインフォントデータを所持させ、小さなポイントの文字を表示させる場合にも、アウ

トラインフォントで表示でき、アウトラインフォントによる変形／修正などの機能の実行を可能にし、フォント作成を迅速かつ容易にするとともに、表示イメージと印刷イメージをユーザの望む同一のイメージにすることができるフォント描画装置を提供することを課題とする。

#### 【課題を解決するための手段】

本発明では、文字パターンの輪郭を構成するアウトラインフォントデータを予め記憶させておき、該アウトラインフォントデータに応じて所望文字のピットマップフォントを実メモリ等に描画作成するフォント描画装置において、少なくとも高解像度、低解像度の2種類の異なる解像度の前記アウトラインフォントデータをそれぞれ別々のメモリエリアに記憶するディスク、ROM等の記憶手段と、前記出力する文字の解像度を指定するキーボード、マウス等の解像度指定手段と、前記指定された解像度に応じて前記記憶手段から所定解像度のアウトラインフォントデータを読み出し制御する中央処理装置等の制御手段と見える。

#### 【作用】

表示装置やプリンタ等の各出力装置の解像度に適したアウトラインフォントデータを所持させ、解像度指定手段が指定する解像度に応じて、制御手段は、例えば高解像度の指定の場合には記憶手段から高解像度のアウトラインフォントデータを読み出し、低解像度の場合には前記記憶手段から低解像度のアウトラインフォントデータを読み出し、所望文字のピットマップフォントを描画作成させる。

従って、記憶手段から適切な解像度のアウトラインフォントデータを選択してアウトラインのピットマップフォントを描画することにより、上記フォントを迅速かつ容易に描画作成することができる。

#### 【実施例】

本発明の実施例を第1図乃至第2図の図面に基づき詳細に説明する。

第1図は、本発明に係るフォント描画装置の概略構成を示すブロック図である。図において、キ

ーボード／マウス制御部11は、キーボード12及びキーボード12に接続されたマウス13からの本発明に係る解像度の指定及びアウトラインフォントの変形／修正などを実行するためのデータや指令を含む各種データ、指令などを入力制御している。

中央処理装置10（以下、「CPU」という。）は、上記キーボード／マウス制御部11から入力する指令と対応するプログラムによってキーボード／マウス制御部11、ディスク制御部14、表示制御部15等の各制御部及び実メモリ16、ROM21等の各メモリを総括的に制御すると共に、所定の演算、処理等を実行する。

実メモリ16は、RAMからなり、システムの運用を行なうオペレーティングプログラム、キーボード12又はマウス13等から入力する命令群及びデータ群のうちの一部を必要に応じて格納する。ディスク17、ROM21は、上記データのうちで上記実メモリ16に格納しきれないデータ、例えば本発明に係るアウトラインフォントデータ

(以下、「アウトラインデータ」という。)を格納している。上記アウトラインデータには、例えば2種類あり、1つは高解像度の出力装置(後述するプリンタ20)が高品位な印刷を行うために、直線とBezier曲線(三次曲線)を使用して作成した高解像度用のアウトラインデータであり、64ドット以上の大きさの文字のピットマップフォント(以下、「フォント」という。)を描画するものである。もう1つは、低解像度の出力装置(後述する表示装置18)が高速な描画を行うために直線を主体(直線で描画できない場合のみBスプライン(二次曲線)を使用する。)にして作成した低解像度用のアウトラインデータであり、16ドットから500ドット程度までの文字のフォントを描画するものである。上記2種類のアウトラインデータは、ディスク17又はROM21の異なる所定のメモリエリアにそれぞれ別々に格納されている。また、ディスク17は、描画作成されたフォント等も格納している。なお、ディスク17、ROM21に格納されている上記データ

は、CPU10の制御により必要に応じて上記ディスク17又はROM21から読み出されて上記実メモリ16に格納される。

表示制御部15は、CRTからなる表示装置18を制御し、上記実メモリ16内のアウトラインフォントデータ、変形/修正されたフォントに対応した、文字のアウトラインやフォントパターン、さらに各種機能に応じたウィンドウ等を表示させる。

上記構成のフォント描画装置では、キーボード12又はマウス13を用いて、ディスク17、ROM21に格納されている2種類のアウトラインデータのうち、いずれか一方のアウトラインデータを選択指示して描画させることが可能であり、上記選択・描画動作を第2図のフローチャートにもとづき詳細に説明する。

図において、CPU10は、キーボード12又はマウス13を介してユーザからのアウトラインフォントの要求を受け付けると(ステップ101)、上記要求が高解像度のアウトラインフォントの

要求かどうか解析する(ステップ102)。

ここで、上記要求が高解像度のアウトラインフォントの要求の場合には、該当する高解像度用のアウトラインデータをディスク17又はROM21の所定のメモリエリアから読み出し、実メモリ16に格納させる(ステップ103)。そして、上記読み出したアウトラインデータに対応する文字のフォントパターンをストローク描画等で描画作成する(ステップ105)。また、上記要求が高解像度のアウトラインフォントの要求ではなく、低解像度のアウトラインフォントの要求の場合には、該当する低解像度用のアウトラインデータをディスク17又はROM21の所定のメモリエリアから読み出し、実メモリ16に格納させる(ステップ104)。そして、上記読み出したアウトラインデータに対応する文字のフォントパターンをストローク描画等で描画作成する(ステップ105)。

すなわち、文字をプリンタ20に印刷させる場合には、高解像度用のアウトラインデータを選択

指示し、表示装置18に表示させる場合には、低解像度用のアウトラインデータを選択指示すれば、上記指示に基づきCPU10が該当するアウトラインデータをディスク17又はROM21から読み出し、実メモリ16に格納させ、上記読み出したアウトラインデータに対応する白抜きの文字のフォントパターンを描画作成することができ、その後、例えばフォントパターン内のドット情報を、全て“1”に変換することより文字のアウトライン内を塗りつぶす塗りつぶし操作を行って黒塗りの文字を発生させたり、また描画作成された上記フォントパターンに対して変形/修正等を行った後、上記塗りつぶし操作を行って黒塗りの文字を発生させることができる。そして、上記黒塗りの文字は、CPU10の制御によって、ユーザが指定する表示装置18又はプリンタ20に出力することができる。

従って、本発明では、低解像度用のアウトラインデータを用いれば、小さなポイントの文字を表示させる場合にも、上記アウトラインフォントで

表示でき、また高解像度用及び低解像度用の異なるアウトラインデータを図ビイメージのデータで作成しておけば、表示装置及びプリンタによって出力されるそれぞれの文字の表示イメージと印刷イメージをユーザの望む同一のイメージにすることができる。

なお、上記実施例では、高解像度用及び低解像度用のアウトラインデータを所持する場合について説明したが、本発明は上記場合に限らず、3種類以上の異なる解像度のアウトラインデータを所持させて、適宜所望の解像度のアウトラインデータを選択させてフォントを作成することも可能である。

### (発明の効果)

以上説明したように、本発明では、表示装置やプリンタ等の各出力装置の解像度に適したアウトライントフォントデータを所持させることができるので、小さなポイントの文字を表示させる場合にも、アウトライントフォントで表示でき、このためどのポイントの文字に対してもアウトライントフォ

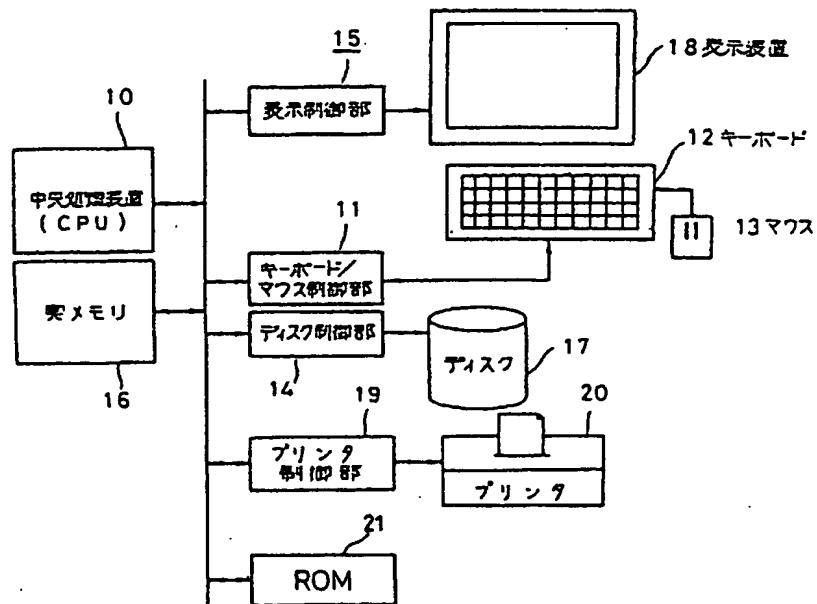
ントによる変形／修正などの機能の実行を可能にし、フォント作成を迅速かつ容易にするとともに、表示イメージと印刷イメージをユーザの望む同一のイメージにすることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

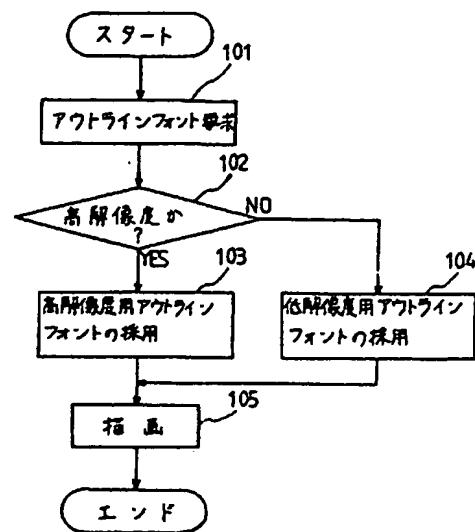
第1図は本発明に係るフォント描画装置の概略構成を示すブロック図、第2図は第1図のフォント描画装置のアウトラインデータ選択・描画動作を説明するためのフローチャートである。

10…中央処理装置、11…キーボード／マウス制御部、12…キーボード、13…マウス、14…ディスク制御部、15…表示制御部、16…実メモリ、17…ディスク、18…表示装置、19…プリンタ制御部、20…プリンタ、21…ROM

出願人代理人 木 村 高 久



### 第1図



第2図

## (54) FONT PLOTTING DEVICE

(11) 3-33895 (A) (43) 14.2.1991 (19) JP

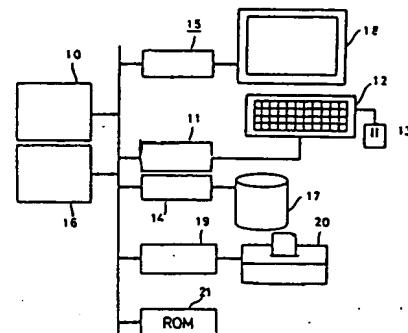
(21) Appl. No. 64-168792 (22) 30.6.1989

(71) FUJI XEROX CO LTD (72) KUNIAKI OZAWA

(51) Int. Cl<sup>s</sup>. G09G5/26, G06F15/72

**PURPOSE:** To display a character of small points with an outline font and to form a font speedily and readily by providing outline font data suitable for the resolution of an output device.

**CONSTITUTION:** This device has the outline font data suitable for the resolutions of output devices such as a display device 18 and a printer 20. According to resolution specified by resolution specifying means 12 and 13, when a high resolution is specified, the control means 10 reads outline font data with high resolution out of storage means 17 and 21, whereas if a low resolution is specified, the control means 10 reads outline font data with low resolution, and plots a bit map font for a desired character. In such a way, outline font data with suitable resolution is selected from the storage means 17 and 21, and the outline bit map font can be plotted. Thus, a font can be plotted speedily and readily.



10: central processing unit (CPU). 11: keyboard/mouse control part. 12: keyboard. 13: mouse. 14: disk control part. 15: display control part. 16: actual memory. 17: disk. 19: printer control part

## (54) FONT PLOTTING DEVICE

(11) 3-33896 (A) (43) 14.2.1991 (19) JP

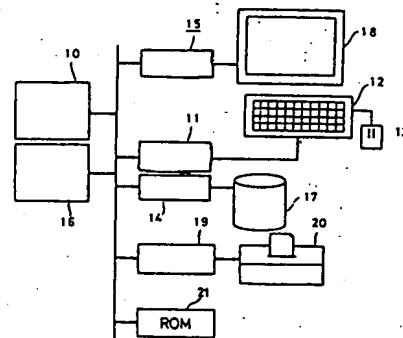
(21) Appl. No. 64-168793 (22) 30.6.1989

(71) FUJI XEROX CO LTD (72) KUNIAKI OZAWA

(51) Int. Cl<sup>s</sup>. G09G5/26, B41J2/485, G06F15/72

**PURPOSE:** To generate a font regardless of the size of a character and to facilitate operations by controlling the thickness of a character of outline font data according to ratio information of vertical and horizontal lines and horizontal line width information, both of which are previously set according to the size of a character, and plotting the font.

**CONSTITUTION:** Setting means 10, 12 and 13 set relative ratio information of horizontal and vertical lines corresponding to the size of a character to be plotted and drawn, and its absolute value line width information, and previously store the two pieces of information in a storage means 16. A plotting control means 10 controls and changes the thickness of the character of the outline font data which is plotted according to the ratio information and line width information, and plots and forms a bit map font for a desired character. Consequently, a satisfactory, image character can be drawn regardless of the size of a character to be plotted and drawn, and user's operations for plotting a font can be facilitated.



10: central processing unit (CPU). 11: keyboard/mouse control part. 12: keyboard. 13: mouse. 14: disk control part. 15: display control part. 16: actual memory. 17: disk. 18: display device. 19: printer control part. 20: printer

## (54) SOUND ABSORBER

(11) 3-33897 (A) (43) 14.2.1991 (19) JP

(21) Appl. No. 64-169140 (22) 30.6.1989

(71) NITTO BOSEKI CO LTD (72) KYOJI FUJIWARA(2)

(51) Int. Cl<sup>s</sup>. G10K11/16

**PURPOSE:** To enhance the sound absorbing rate in a low frequency region and to allow the use indoors and outdoors without requiring a large installation space by forming many cylindrical spaces to the length and disposition conforming to the two-dimensional disposition of a square residue system.

**CONSTITUTION:** The sound absorber body 1 has the many cylindrical spaces 3 formed of walls 2. The cylindrical spaces 3 are closed at one end and are opened at the other end. The face arrayed with the open ends is a sound absorbing face 4 where the cylindrical spaces of the same sectional area and different lengths are arrayed randomly. The long cylindrical spaces are partly bent and are disposed behind the short cylindrical spaces to reduce the thickness  $l$  of the sound absorber 1. Metallic materials and plastic materials are usable as the material of the walls 2 forming the cylindrical spaces 3. The length of the cylindrical spaces 3 is set integer times the certain unit length and the arrangement thereof is determined in accordance with the square residue system. The sound absorber with which the high sound absorbing coefft. is obtnd. in the low frequency range without increasing the thickness and which is easily producible, is highly resistant to weather and is effectively usable indoors and outdoors is obtnd. in this way.

